



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# INFOVERANSTALTUNG ZUR ENDLAGERSUCHE – LANDKREIS HARBURG

Von Teilgebieten zu Standortregionen: Systematik und  
wirtsgesteinsspezifische Besonderheiten

DR. SÖNKE REICHE

Winsen (Luhe), 03.07.2023

# VON TEILGEBIETEN ZU STANDORTREGIONEN:

Systematik und  
wirtsgesteinsspezifische  
Besonderheiten

01

EINFÜHRUNG

02

SYSTEMATIK DER ERMITTLUNG VON STANDORTREGIONEN  
AUS TEILGEBIETEN

03

WIRTSGESTEINSSPEZIFISCHE BESONDERHEITEN

The image features three distinct mineral specimens. On the left is a dark, porous, rectangular block. In the center is a large, clear, faceted crystal with a complex, layered structure. On the right is a dark, angular, and somewhat jagged rock fragment. All specimens are set against a dark blue background and rest on a reflective surface that shows their faint reflections. The word 'EINFÜHRUNG' is overlaid in white, bold, sans-serif font across the center of the image.

# EINFÜHRUNG

# 01

# STANDORTAUSWAHLVERFAHREN

## Warum ist die Endlagersuche so komplex?

- Bestmöglicher Standort, nicht nur geeigneter
- Prognosen für mindestens 1 Mio. Jahre
- Gute Geologie: Deutschland verfügt über alle drei Wirtsgesteine in ausreichender Mächtigkeit und Ausdehnung
- Datenheterogenität, fehlende Digitalisierung der vorhandenen Daten
- Transparenz, Nachvollziehbarkeit, gute Beteiligung
- Differenzierte Akteurslandschaft

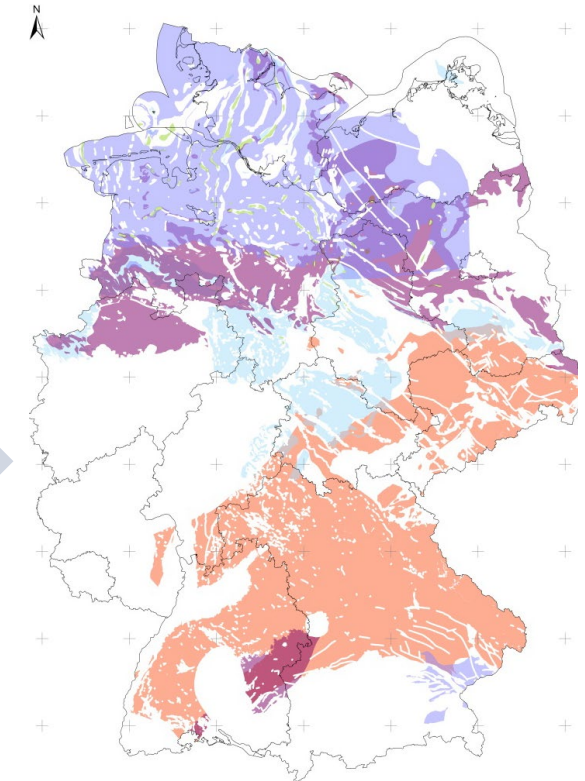


# SCHRITT 1, PHASE I

## Zwischenbericht Teilgebiete – Ergebnisse

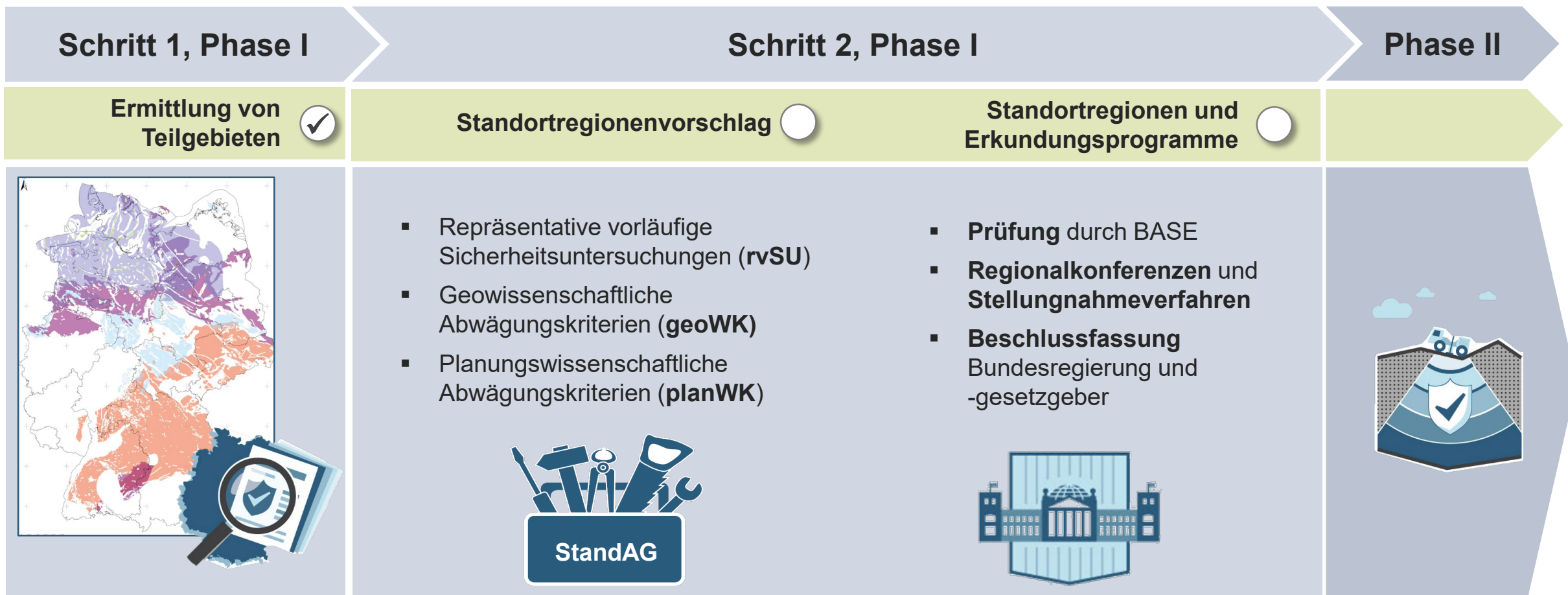


- 90 Teilgebiete identifiziert
- 54 % der Landesfläche
  - 9 davon im Tongestein
  - 7 im Kristallin
  - 74 in Steinsalz



# SCHRITT 2, PHASE I

## Aktuelle Aufgaben – Erarbeitung des Standortregionenvorschlags





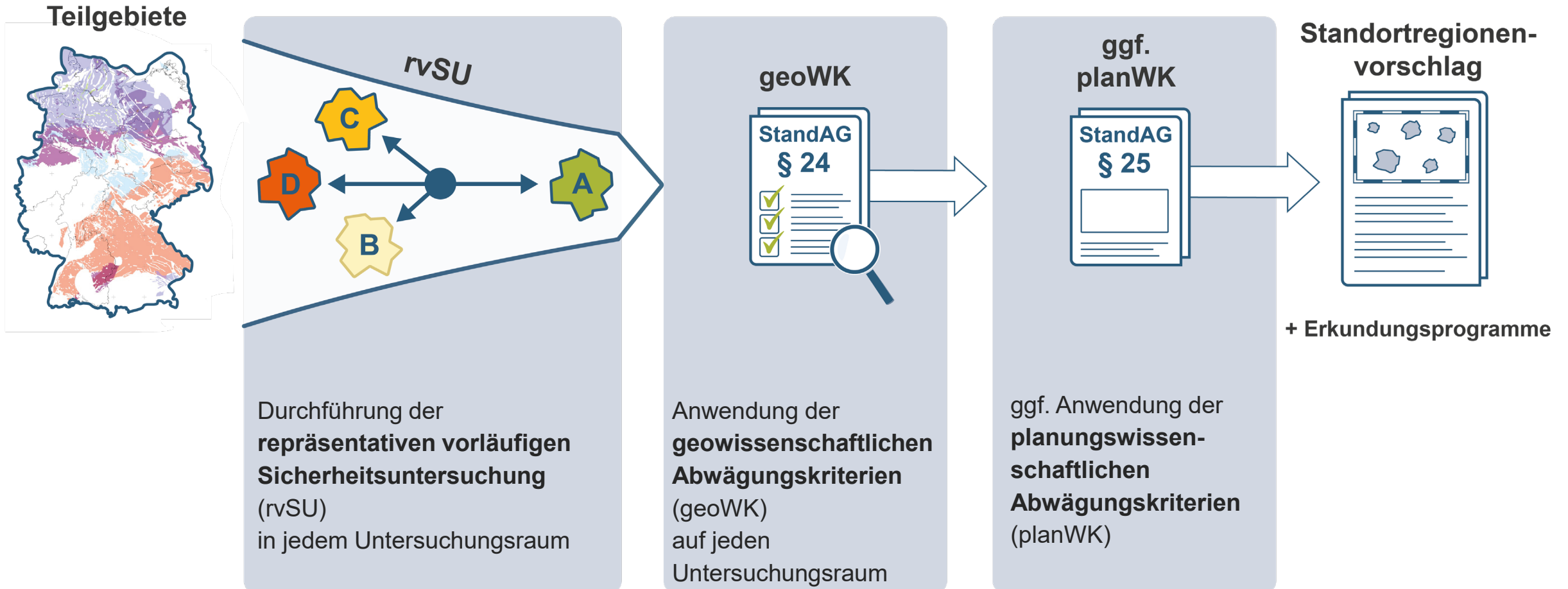
# ERMITTLUNG VON STANDORTREGIONEN AUS TEILGEBIETEN

Systematik

# 02

# SCHRITT 2, PHASE I

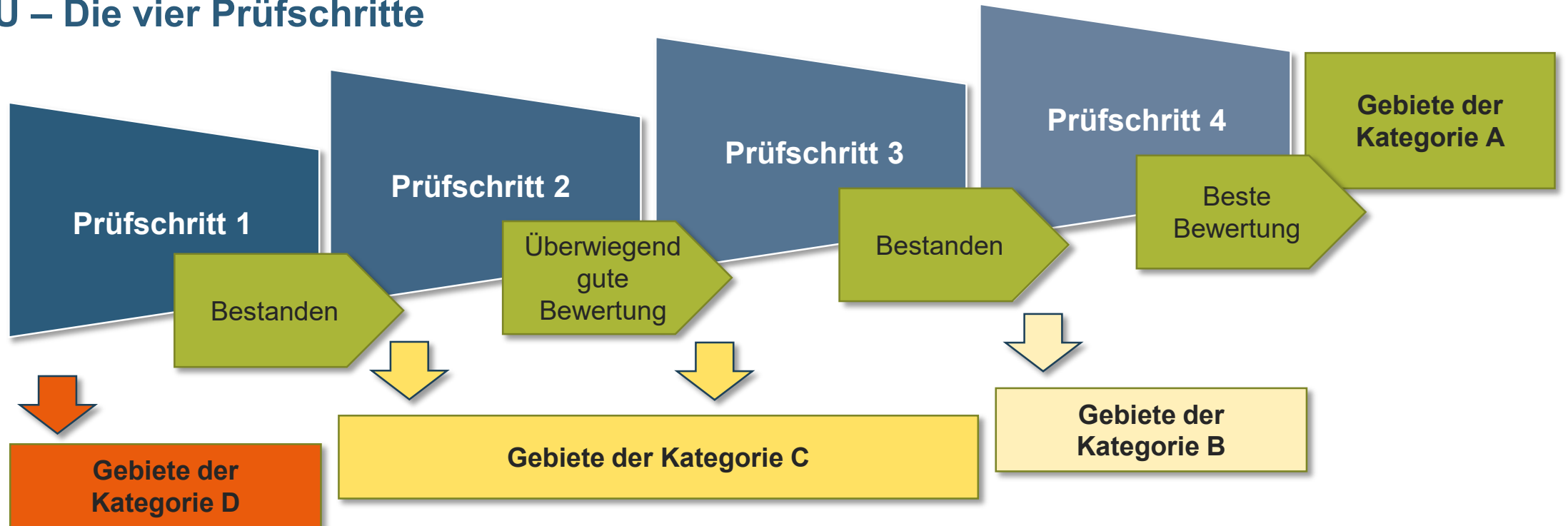
## Werkzeuge der Ermittlung von Standortregionen aus Teilgebieten





# SCHRITT 2, PHASE I

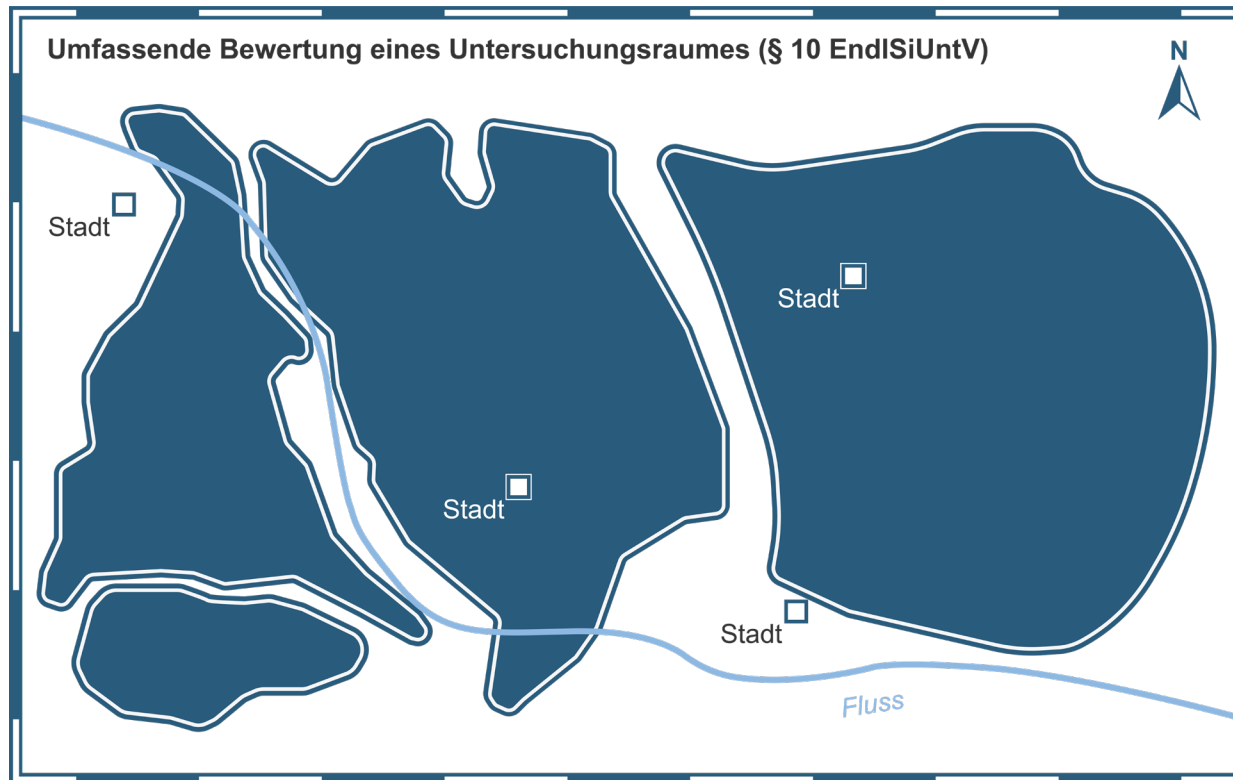
## rvSU – Die vier Prüfschritte



Schrittweise **Fokussierung** auf aussichtsreiche Gebiete

# SCHRITT 2, PHASE I

## rvSU – Die vier Prüfschritte am Beispiel eines fiktiven Untersuchungsraums (1/4)

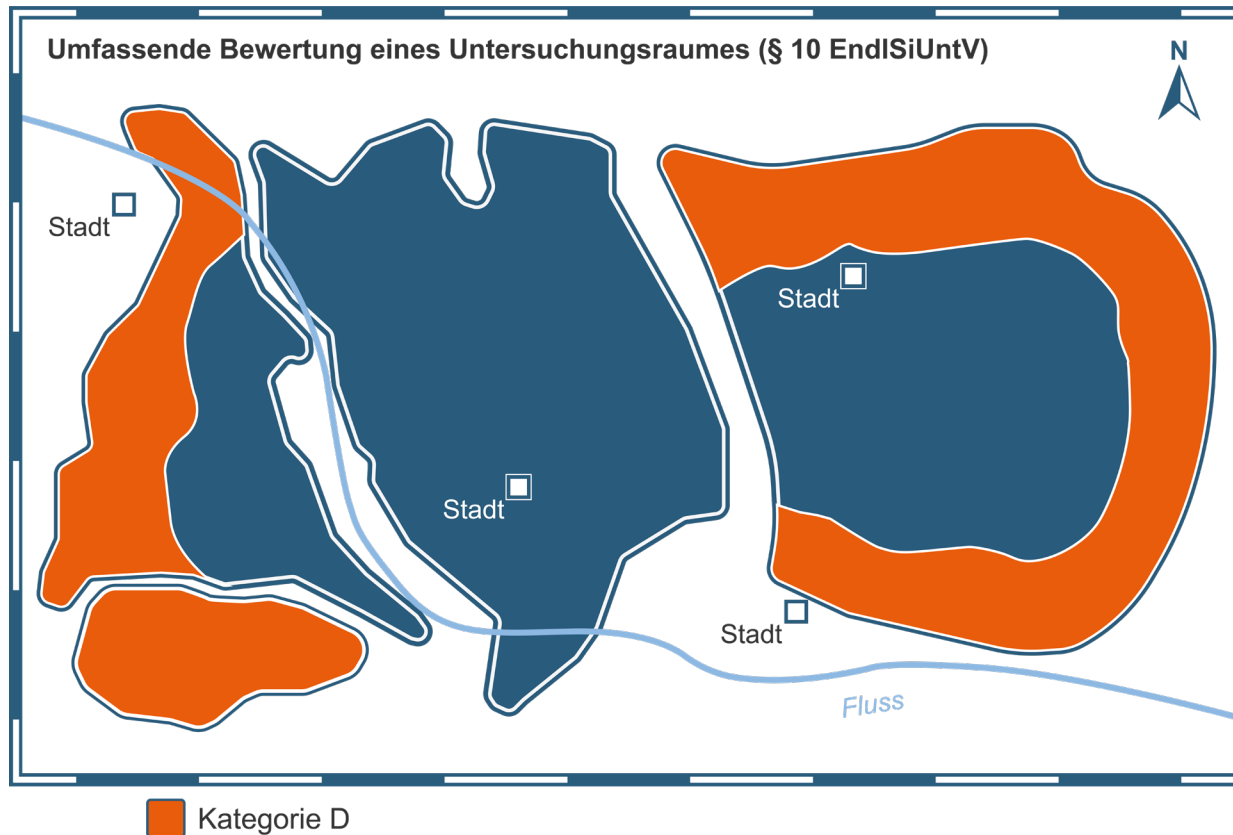


Quelle: BGE

Kategorien **D** bis **A**  
stellen Ergebnisse der umfassenden  
Bewertung (§ 10 EndlSiUntV) dar

# SCHRITT 2, PHASE I

## rvSU – Die vier Prüfschritte am Beispiel eines fiktiven Untersuchungsraumes (2/4)



Quelle: BGE

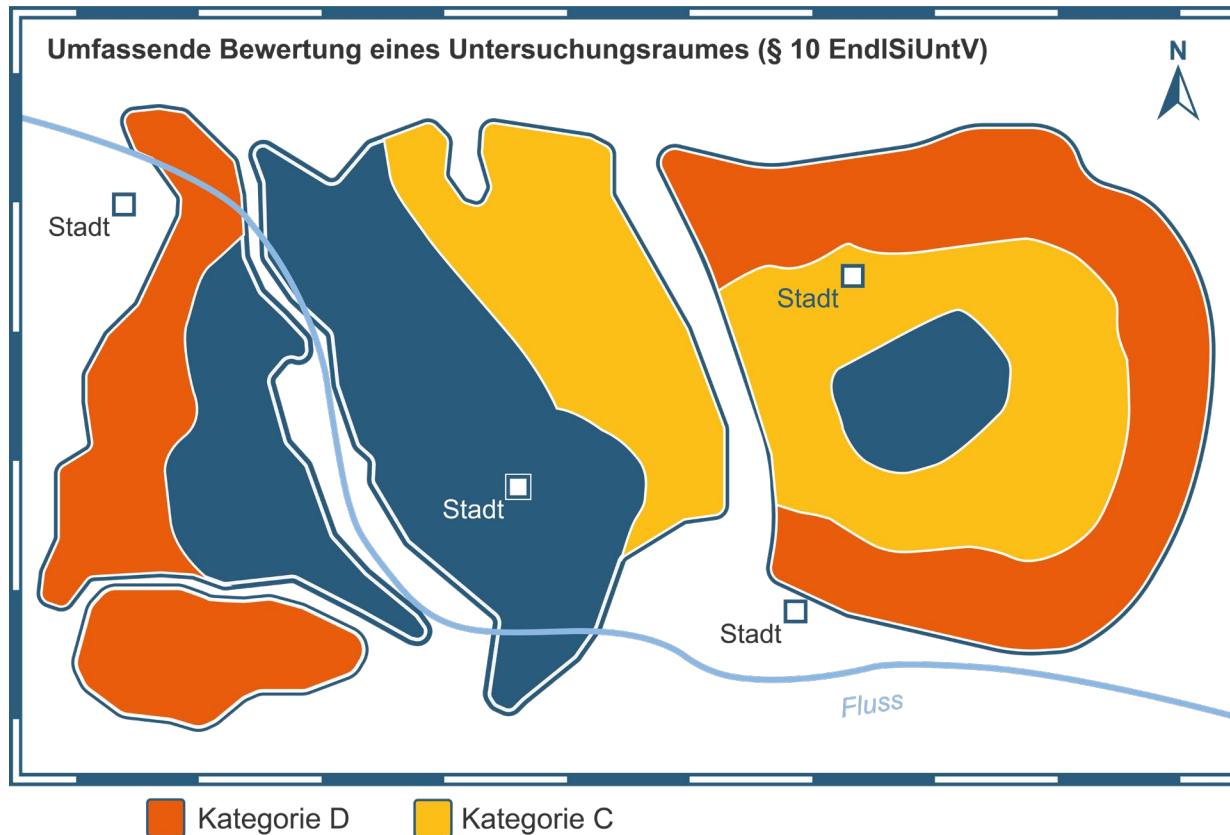


### Prüfschritt 1

**Kategorie D = ungeeignet**

# SCHRITT 2, PHASE I

## rvSU – Die vier Prüfschritte am Beispiel eines fiktiven Untersuchungsraumes (3/4)



Quelle: BGE

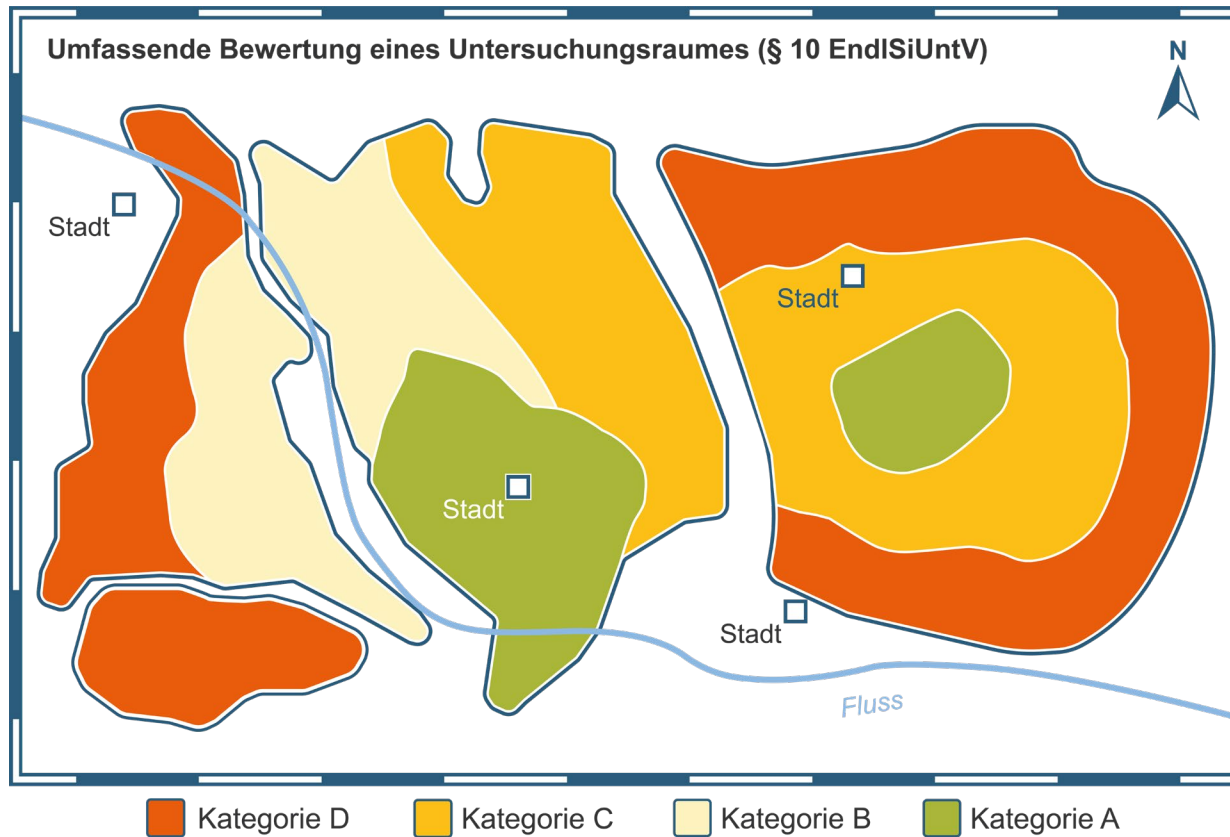


### Prüfschritt 2 und 3

**Kategorie C** = geringe Eignung bis ungeeignet

# SCHRITT 2, PHASE I

## rvSU – Die vier Prüfschritte am Beispiel eines fiktiven Untersuchungsraums (4/4)



Quelle: BGE



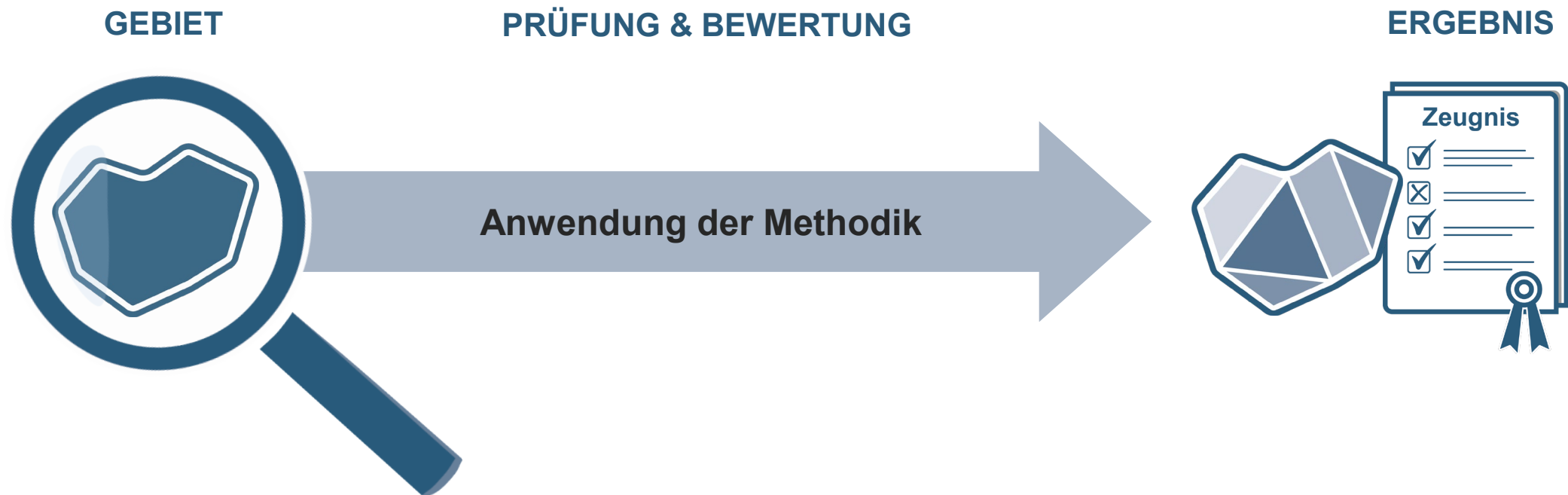
### Prüfschritt 4

**Kategorie B:** weniger gute Eignung

**Kategorie A:** beste Eignung

# SCHRITT 2, PHASE I

## Systematik – Ermittlung von Standortregionen aus Teilgebieten



Jedes Gebiet wird **systematisch** und **kriterienbasiert** geprüft und bewertet

The background of the slide features three dark, crystalline mineral specimens resting on a reflective surface. The specimens are arranged in a cluster, with one in the foreground and two behind it. The lighting creates highlights and shadows, emphasizing their angular, faceted shapes. The overall color palette is a range of blues, from light to dark, with the text in white for high contrast.

# WIRTSGESTEINSSPEZIFISCHE BESONDERHEITEN

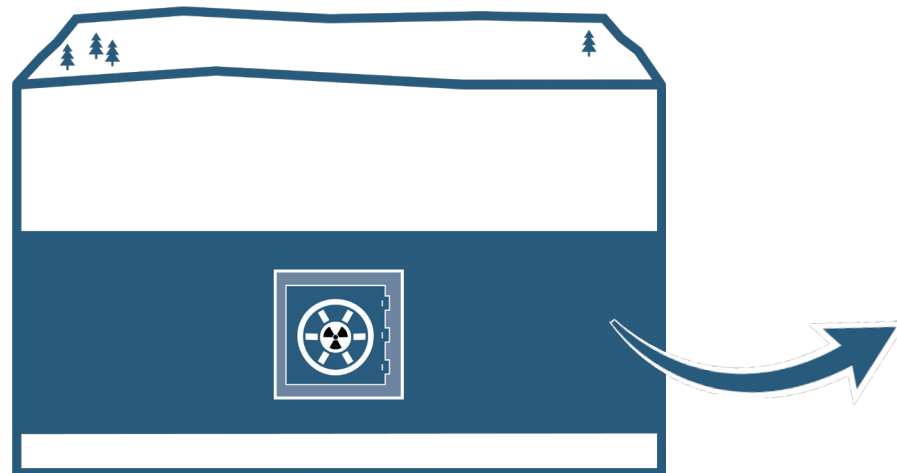
# 03

# WIRTSGESTEINSSPEZIFISCHE BESONDERHEITEN

## Anforderungen an die Wirtsgesteine für ein sicheres Endlager

### Anforderungen an jedes der Wirtsgesteine

z. B. Ermittlung homogener und undurchlässiger Bereiche



**Kristallin**



**Tongestein**



**Steinsalz**

**Individuelle Herausforderungen**



# WIRTSGESTEINSSPEZIFISCHE BESONDERHEITEN

## Beispiel für Kristallines Wirtsgestein



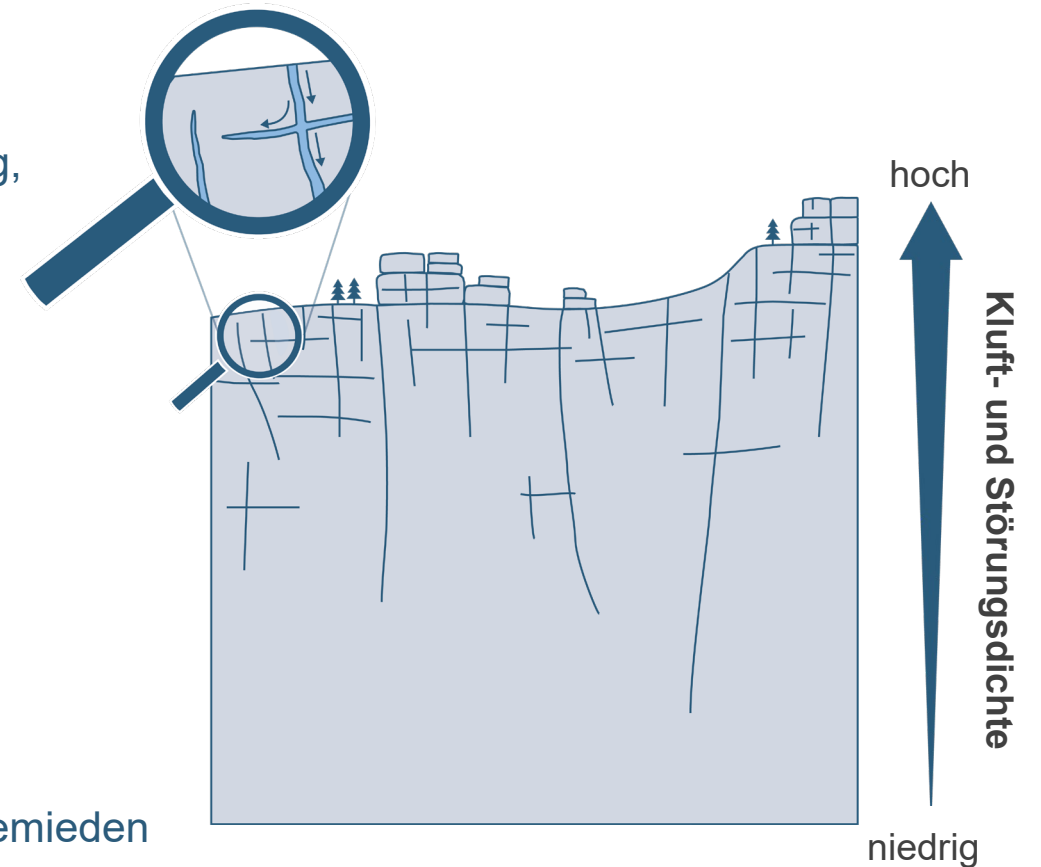
Quelle: BGE

### Herausforderung:

Gebirgsdurchlässigkeit ist generell gering,  
aber variabel  
→ erhöht in Bereichen mit hoher Dichte  
an Klüften oder Störungen

### Umgang der BGE:

- Prüfung durch Auswertung von Bestandsdaten
- Wo liegen Bereiche mit niedriger Gebirgsdurchlässigkeit?
- Stark deformierte Bereiche werden gemieden (Störungszonen o. Ä.)



Quelle: BGE

# WIRTSGESTEINSSPEZIFISCHE BESONDERHEITEN

## Beispiel für Tongestein



Quelle: BGE

### Herausforderung:

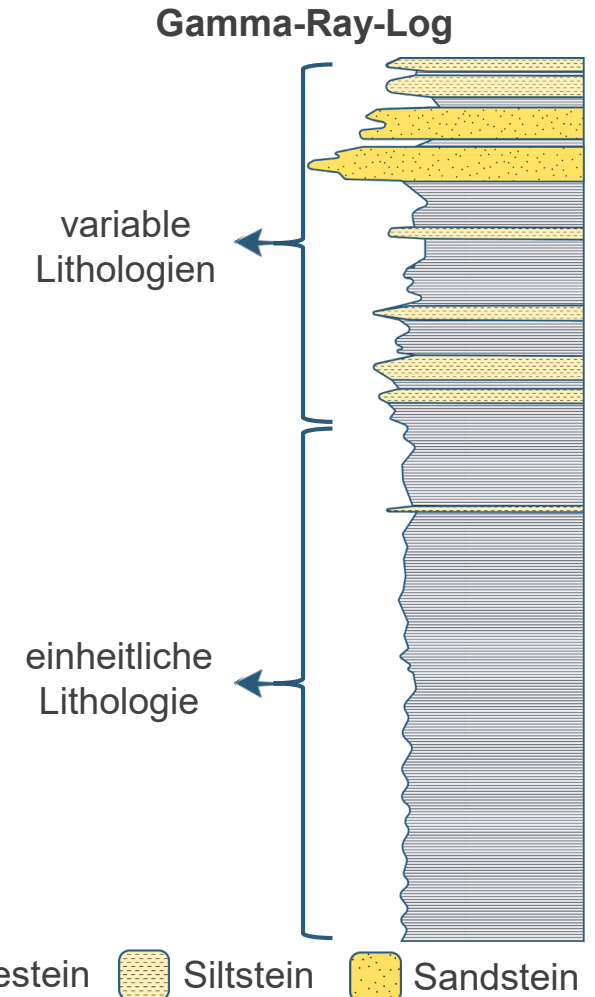
Ablagerungsvariationen im Tongestein beeinflussen die Gesteinseigenschaften und damit die Qualität der Barriere

### Umgang der BGE:

Detaillierte Auswertung von Daten:

- Schichtenverzeichnisse
- Bohrlochmessungen
- seismische Daten
- geologische Modelle

→ Unter welchen Bedingungen wurde der Ton abgelagert (z.B. Strömungsenergie zum Zeitpunkt der Ablagerung? Welches Liefergebiet hatte das Sediment?)



# WIRTSGESTEINSSPEZIFISCHE BESONDERHEITEN

## Beispiel für Steinsalz



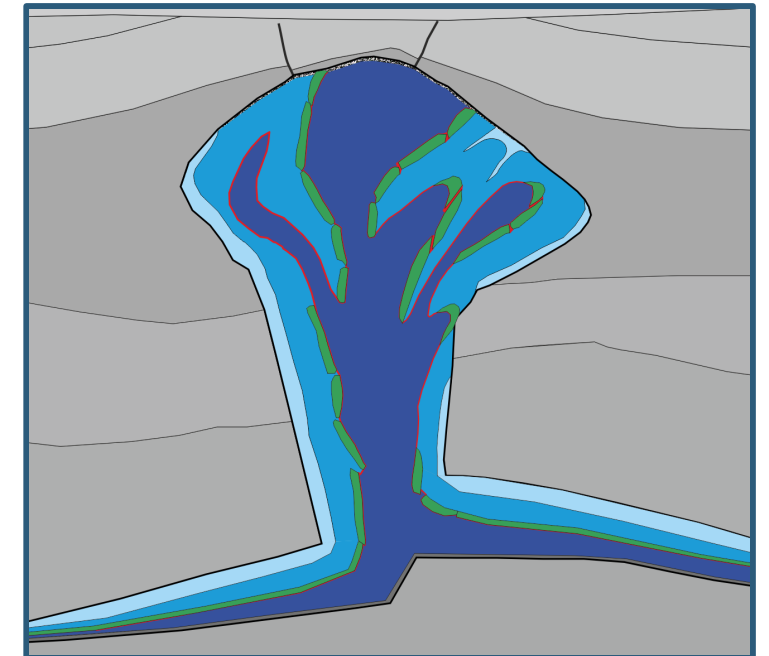
Quelle: BGE

### Herausforderung:

Der interne Aufbau von Salzstrukturen ist komplex, häufig nicht bekannt und muss abgeschätzt werden

### Umgang der BGE:

- Forschungsvorhaben: „Entwicklung einer Prognosemethode zum Internbau von Salzstrukturen“
- Ziel: anwendungsreife Methode zur Prognose der Komplexität des Internbaus von Salzstrukturen
- Projektpartner: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



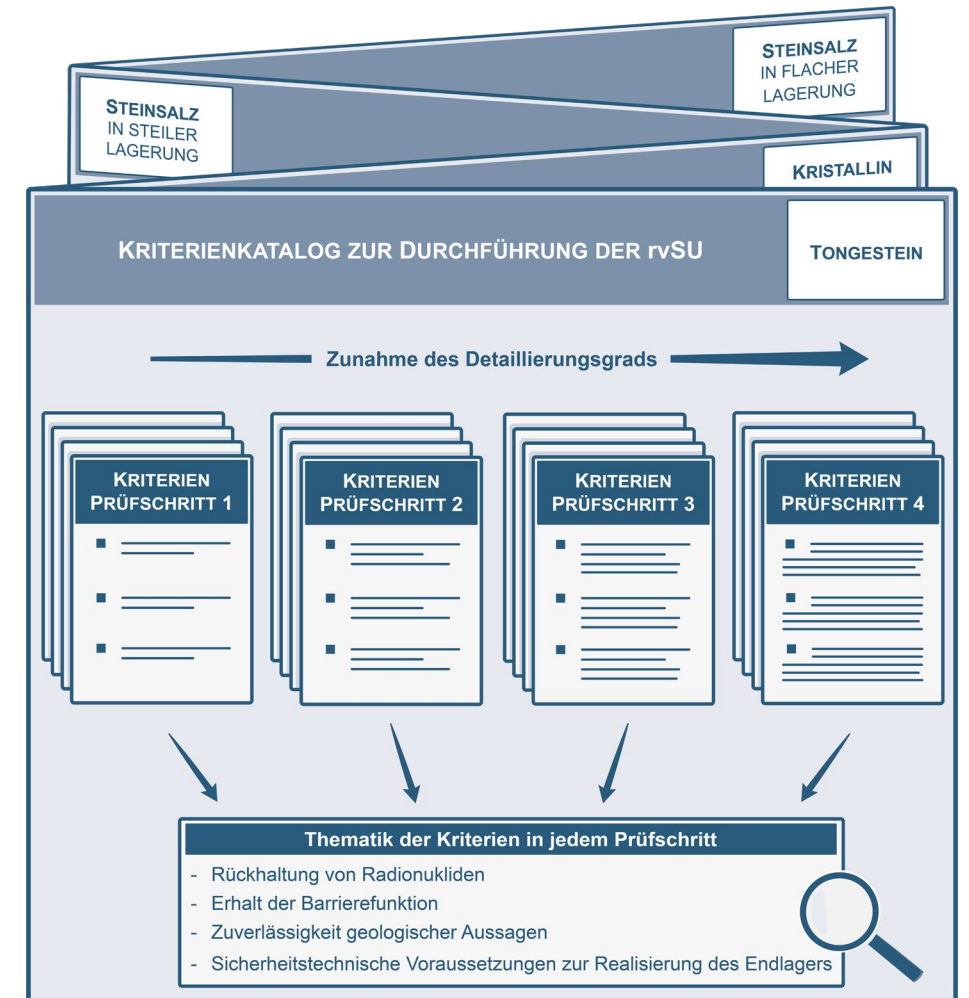
Quelle: BGE

# SCHRITT 2, PHASE I

## Systematik und wirtgesteinsspezifische Besonderheiten

- Die **Kriterien** bilden die **Grundlage** der **Prüfung** und **Bewertung** von Gebieten
- Die Kriterien werden **zunehmend detaillierter** → „**die Hürde wird höher**“
- Die Kriterien ermöglichen die **systematische** Prüfung und Bewertung jedes Gebiets **unabhängig vom Wirtsgestein** und unter dem Aspekt der **bestmöglichen Sicherheit**

**Kriterienkatalog** mit Kriterien für **jeden Prüfschritt** und für **jedes Wirtsgestein**, der die jeweiligen **Eigenschaften** und **Herausforderungen** **berücksichtigt**



# FAZIT

## Systematik der Ermittlung der Standortregionen

Ziel: **Nachvollziehbarkeit** und **Vergleichbarkeit**

**Jedes Gebiet** wird **systematisch** und **kriterienbasiert geprüft** und **bewertet**

**Jedes Wirtsgestein** hat **Besonderheiten**, die systematisch adressiert werden

# AUSBLICK



# ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>BASE</b>	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
<b>BGR</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>EndlSiUntV</b>	Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung
<b>geoWK</b>	geowissenschaftliche Abwägungskriterien
<b>planWK</b>	planungswissenschaftliche Abwägungskriterien
<b>rvSU</b>	repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
<b>StandAG</b>	Standortauswahlgesetz

# QUELLENVERZEICHNIS

- EndlSiUntV: Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung vom 6. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2094, 2103)
- StandAG: Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist



# BEQUEM INS POSTFACH! DIE NEWSLETTER DER BGE



Ob Endlagersuche, Asse, Endlager Konrad oder Morsleben – die vier Newsletter der BGE informieren Sie über Neuigkeiten und Termine aus dem Projekt, für das Sie sich interessieren!

**Jetzt anmelden unter**  
**[www.bge.de/newsletter](http://www.bge.de/newsletter)**





## **BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG**

**DR. SÖNKE REICHE**

Abteilungsleitung Standortsuche | Bereich Standortauswahl

Eschenstraße 55 | 31224 Peine

**[www.bge.de](http://www.bge.de)**

[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)



Die Newsletter der BGE

